

## PENGETAHUAN KUANTITATIF TO PAHAMIFY #5

@fairysenduka

1. Jika  $D$  memenuhi  $7 - \frac{3}{2}\sqrt{D} = 1$ , nilai  $D$  adalah ....

Soal ini merupakan soal isian singkat berupa ANGKA.

2. Diketahui fungsi kuadrat  $f(x) = ax^2 - 4x + 4$  memiliki akar kembar. Jika titik  $P(y, y)$  terletak pada grafik  $f(x)$  dan  $y$  adalah bilangan ganjil, nilai  $16a - 8y$  adalah ....

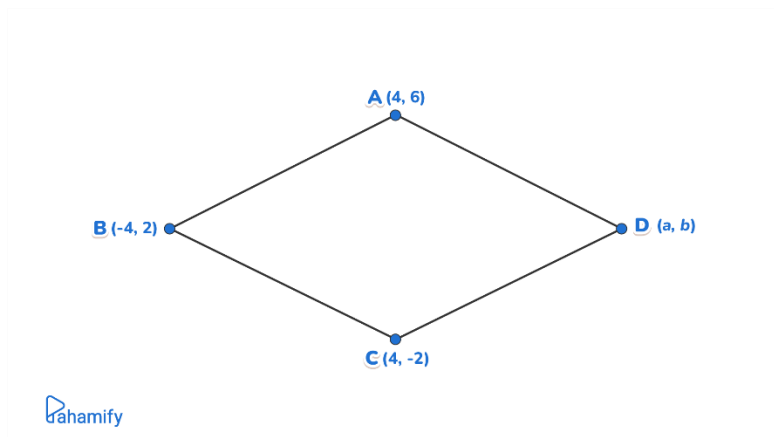
Soal ini merupakan soal isian singkat berupa ANGKA.

3. Tujuh bilangan bulat positif yang berbeda, yaitu 3, 4, 5, 8, 9,  $k$ , dan  $m$ , dengan  $k < m$ , memiliki rata-rata 7.

Jika  $k$  dan  $m$  adalah bilangan ganjil lebih dari 5 dan median dari ketujuh bilangan tersebut ditambah rata-ratanya sama dengan  $\frac{B}{2}$ , nilai  $B$  adalah ....

Soal ini merupakan soal isian singkat berupa ANGKA.

4. Suatu prisma dengan volume  $384\sqrt{2}$  memiliki alas berbentuk belah ketupat  $ABCD$ . Koordinat titik-titik sudut belah ketupat tersebut disajikan pada gambar berikut.



Nilai  $a + b$  adalah ....

- A. 10
- B. 12
- C. 14
- D. 16
- E. 18

5. Luas belah ketupat  $ABCD$  adalah ....

48

64

86

102

128

6. Tinggi prisma adalah ....

A.  $2\sqrt{2}$

B.  $3\sqrt{2}$

C.  $4\sqrt{2}$

D.  $5\sqrt{2}$

E.  $6\sqrt{2}$

7. Grafik fungsi  $f(x) = 2x^2 - 5x - 29$  dan  $g(x) = x^2 + 7$  berpotongan di dua titik berbeda. Garis  $h$  melalui kedua titik tersebut.

Gradien garis  $h$  sama dengan ....

A.  $-5$

B.  $-1$

C.  $1$

D.  $5$

E.  $10$

8. Grafik fungsi  $f(x) = 2x^2 - 5x - 29$  dan  $g(x) = x^2 + 7$  berpotongan di dua titik berbeda. Garis  $h$  melalui kedua titik tersebut.

Jika suatu garis  $l$  berpotongan tegak lurus dengan garis  $h$  di titik potong kedua grafik fungsi tersebut yang berada di kuadran I, persamaan garis  $l$  adalah ....

A.  $x + 5y - 449 = 0$

B.  $x - 5y + 449 = 0$

C.  $x + 5y - 43 = 0$

D.  $5x - y + 43 = 0$

E,  $5x + y - 43 = 0$

9. Grafik fungsi  $f(x) = 2x^2 - 5x - 29$  dan  $g(x) = x^2 + 7$  berpotongan di dua titik berbeda. Garis  $h$  melalui kedua titik tersebut.

Jika suatu garis  $l$  berpotongan tegak lurus dengan garis  $h$  di titik potong kedua grafik fungsi tersebut yang berada di kuadran I dan garis  $l$  melalui titik  $(-71, b)$ , nilai  $b$  adalah ....

A.  $-88$

B.  $-71$

C.  $71$

D.  $88$

E.  $104$

10. Diketahui bilangan riil  $x$  dan  $y$  memenuhi sistem pertidaksamaan berikut.

$$\begin{cases} 2^{2x+1} \leq 4^{3-x} \\ 3^{y-2} \leq 9^{x+1} \end{cases}$$

Nilai maksimum dari  $x + y$  adalah ....

$\frac{5}{4}$

$\frac{13}{4}$

$\frac{19}{4}$

$\frac{21}{4}$

$\frac{31}{4}$

11. Jika matriks  $A = \begin{bmatrix} 5 & \sqrt{a} \\ 4 & 4 \end{bmatrix}$  tidak memiliki invers dan  $a > 0$ , nilai  $a$  adalah ....

A.  $5$

B.  $10$

C.  $15$

D.  $20$

E.  $25$

12. Dari angka 2,3,4,5,6 akan dibentuk bilangan lima angka berbeda. Bilangan tersebut harus diawali dengan angka ganjil, diakhiri dengan angka yang nilainya lebih kecil daripada angka pertama, serta angka 2 tidak boleh menempati posisi ketiga. Banyak bilangan yang dapat dibentuk adalah ....

- A. 14
- B. 20
- C. 24
- D. 28
- E. 30

13. Diketahui  $\sin \alpha = \frac{5}{7}$  dan sudut  $\alpha$  terletak di kuadran II.

Pernyataan mana saja yang bernilai benar berdasarkan informasi di atas?

(1)  $\cos \alpha = -\frac{2\sqrt{6}}{7}$ .

(2)  $\sin \alpha > -\cos \alpha$ .

(3)  $\tan \alpha = -\frac{5\sqrt{6}}{12}$ .

(4)  $\tan \alpha > \cos \alpha$ .

- A. (1), (2), dan (3) SAJA
- B. (1) dan (3) SAJA
- C. (2) dan (4) SAJA
- D. (4) SAJA
- E. SEMUA PILIHAN

14. Diketahui bilangan bulat  $a = \frac{(30^5)^{\frac{3}{5}}}{15^2}$  dan  $b = 90$ .

Pernyataan mana saja yang bernilai benar berdasarkan informasi di atas?

- (1) Nilai  $a$  adalah 150.
- (2) Hasil dari  $a - b$  habis membagi  $a^2$ .
- (3) FPB dari  $a$  dan  $b$  adalah 3.
- (4) KPK dari  $a$  dan  $b$  adalah 360.

- A. (1), (2), dan (3) SAJA
- B. (1) dan (3) SAJA
- C. (2) dan (4) SAJA
- D. (4) SAJA
- E. SEMUA PILIHAN

15. Sebuah prisma dengan alas berbentuk persegi memiliki volume  $504\text{cm}^3$  dan tinggi 14 cm.

Pernyataan mana saja yang bernilai benar berdasarkan informasi di atas?

- (1) Panjang rusuk alas adalah 6 cm.
- (2) Jumlah luas permukaan alas dan tutup prisma adalah  $26\text{cm}^2$
- (3) Luas permukaan prisma adalah  $408\text{cm}^2$
- (4) Tiga bola sama besar yang memiliki diameter 6 cm muat dalam prisma tersebut yang ditutup.
- (1), (2), dan (3) SAJA
- (1) dan (3) SAJA
- (2) dan (4) SAJA
- (4) SAJA
- SEMUA PILIHAN

16. Diberikan fungsi  $f$  dan  $g$  yang memenuhi  $f(x) = \sqrt{x}$  dan  $g(x) = x + 4$  dengan  $x \geq 0$ , serta fungsi  $h$  yang memenuhi  $h(x) = (f \circ g)(x) + 2$ .

Berdasarkan informasi yang diberikan, manakah hubungan antara kuantitas  $P$  dan  $Q$  berikut yang benar?

$P$	$Q$
Ordinat titik minimum grafik $h(x)$	4

- A. Kuantitas  $P$  lebih dari  $Q$ .
- B. Kuantitas  $P$  kurang dari  $Q$ .
- C. Kuantitas  $P$  sama dengan  $Q$ .
- D. Tidak dapat ditentukan hubungan antara kuantitas  $P$  dan  $Q$ .

17. Untuk setiap bilangan bulat  $a, b, c, d, e$  dan  $f$ , berlaku operasi berikut.

$$\left\langle \begin{array}{ccc} a & b & \\ & c & d \end{array} \right\rangle = (b^a + c)^f - d \times e$$

Diketahui  $e$  merupakan bilangan asli.

$P$	$Q$
$\left\langle \begin{array}{ccc} 2 & -1 & 3 \\ & -3 & 2 \end{array} \right\rangle$ atau $\left\langle \begin{array}{ccc} 3 & 2 & \\ & 1 & 2 \end{array} \right\rangle$	4
$\begin{array}{ccc} e & 2 & e \\ & & 1 \end{array}$	

Berdasarkan informasi yang diberikan, manakah hubungan antara kuantitas  $P$  dan  $Q$  berikut yang benar?

- A. Kuantitas  $P$  lebih dari  $Q$ .
- B. Kuantitas  $P$  kurang dari  $Q$ .
- C. Kuantitas  $P$  sama dengan  $Q$ .
- D. Tidak dapat ditentukan hubungan antara kuantitas  $P$  dan  $Q$ .

18. Diketahui sistem persamaan linear sebagai berikut.

$$\begin{cases} x + y + z = 12 \\ 2x + y + 3z = 26 \\ x - y + z = 4 \end{cases}$$

$P$	$Q$
$(x + z)^2 - y$	40

Berdasarkan informasi yang diberikan, manakah hubungan antara kuantitas  $P$  dan  $Q$  berikut yang benar?

- A. Kuantitas  $P$  lebih dari  $Q$ .
- B. Kuantitas  $P$  kurang dari  $Q$ .
- C. Kuantitas  $P$  sama dengan  $Q$ .
- D. Tidak dapat ditentukan hubungan antara kuantitas  $P$  dan  $Q$ .

19. Diketahui solusi dari pertidaksamaan  $|ax + b| \leq 6$  dengan  $a > 0$  adalah  $R \leq x \leq S$ . Apakah  $R + S$  kurang dari 5?

Putuskan apakah pernyataan (1) dan (2) berikut cukup untuk menjawab pertanyaan tersebut.

(1)  $a$  adalah bilangan prima genap.

(2)  $a \times b$  lebih dari 0.

A. Pernyataan (1) SAJA cukup untuk menjawab pertanyaan, tetapi pernyataan (2) SAJA tidak cukup.

B. Pernyataan (2) SAJA cukup untuk menjawab pertanyaan, tetapi pernyataan (1) SAJA tidak cukup.

C. DUA pernyataan BERSAMA-SAMA cukup untuk menjawab pertanyaan, tetapi SATU pernyataan SAJA tidak cukup.

D. Pernyataan (1) SAJA cukup untuk menjawab pertanyaan dan perhitungan (2) SAJA cukup.

E. Pernyataan (1) dan pernyataan (2) tidak cukup untuk menjawab pertanyaan.

20. Sebuah barisan aritmetika  $b_1, b_2, b_3, \dots$  memiliki semua sukunya bilangan bulat berbeda. Selisih antarsuku yang berdekatan adalah bilangan ganjil. Apakah  $b_{2026}$  genap?

Putuskan apakah pernyataan (1) dan (2) berikut cukup untuk menjawab pertanyaan tersebut.

(1)  $b_2$  ganjil.

(2)  $b_2 + b_3$  ganjil.

A. Pernyataan (1) SAJA cukup untuk menjawab pertanyaan, tetapi pernyataan (2) SAJA tidak cukup.

B. Pernyataan (2) SAJA cukup untuk menjawab pertanyaan, tetapi pernyataan (1) SAJA tidak cukup.

C. DUA pernyataan BERSAMA-SAMA cukup untuk menjawab pertanyaan, tetapi SATU pernyataan SAJA tidak cukup.

D. Pernyataan (1) SAJA cukup untuk menjawab pertanyaan dan perhitungan (2) SAJA cukup.

E. Pernyataan (1) dan pernyataan (2) tidak cukup untuk menjawab pertanyaan.